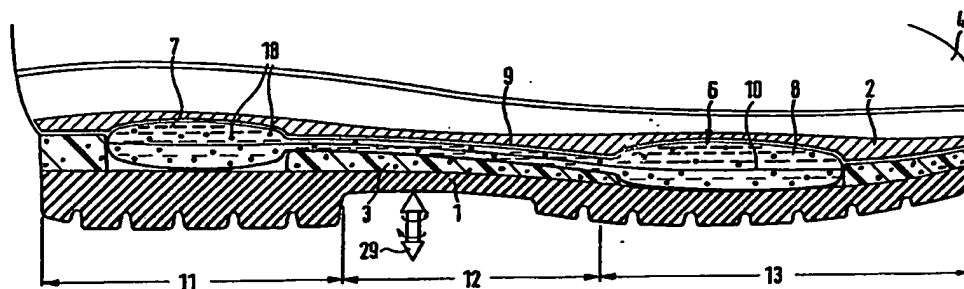




| | | |
|--|-----------|---|
| <p>(51) Internationale Patentklassifikation 5 : A43B 13/20, 17/03</p> | A1 | <p>(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 93/12685</p> <p>(43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 8. Juli 1993 (08.07.93)</p> |
| <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 48%;"> <p>(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP92/03008</p> <p>(22) Internationales Anmeldedatum: 30. Dezember 1992 (30.12.92)</p> <p>(30) Prioritätsdaten: P 42 00 041.6 2. Januar 1992 (02.01.92) DE</p> <p>(71) Anmelder: KNEISSL DACHSTEIN SPORTARTIKEL AKTIENGESELLSCHAFT [AT/AT]; A-4591 Molln 44 (AT).</p> <p>(72) Erfinder: HERBERT, Bolterauer ; Haus-Nr. 455, A-4591 Molln (AT). GERNOT, Ressler ; Am Dachsberg 12, A-4400 Steyr (AT).</p> <p>(74) Anwälte: POPP, Eugen usw. ; Meissner, Bolte & Partner, Widenmayerstraße 48, D-8000 München 86 (DE).</p> </div> <div style="width: 48%; vertical-align: top;"> <p>(81) Bestimmungsstaaten: JP, europäisches Patent (AT, BE, CH, DE, DK, ES, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).</p> <p>Veröffentlicht <i>Mit internationalem Recherchenbericht.</i></p> </div> </div> | | |

(54) Title: **OUTER SOLE, IN PARTICULAR FOR HIKING SHOES OR CLIMBING BOOTS**

(54) Bezeichnung: **LAUF SOHLE, INSBESONDERE FÜR EINEN WANDER- ODER BERGSCHUH**



(57) Abstract

An outer sole, in particular for hiking shoes or climbing boots, has two pads (7, 8) at least partially filled with a fluid medium and interconnected by a channel (9). The first pad (7) is arranged in the area of the heel (11) and the other pad (8) is arranged in the front area of the outer sole. The pads (7, 8) form together with the interconnecting channel (9) a single, flexible and in itself closed component that fits in a cavity (5) of matching dimensions in the outer sole. The length of the interconnecting channel (9) is set so that the second pad (8) arranged in the front area of the outer sole is located in the front area of the foot or in the area (13) of the ball of the foot.

(57) Zusammenfassung

Laufsohle, insbesondere für einen Wander- oder Bergschuh, mit zwei zumindest teilweise mit einem fluiden Medium gefüllten und durch einen Kanal (9) miteinander verbundenen Polstern (7, 8), von denen das eine (7) im Fersenbereich (11) und das andere (8) im vorderen Bereich der Laufsohle angeordnet ist. Die Polster (7, 8) samt Verbindungskanal (9) sind als in sich geschlossenes und einheitlich flexibles Bauteil in einen entsprechend bemessenen Hohlraum (5) der Laufsohle einpaßbar. Der Verbindungskanal (9) ist so bemessen, daß das andere, nämlich im vorderen Bereich der Laufsohle angeordnete Polster (8) im Vorfuß-Bereich bzw. Fußballen-Bereich (13) liegt.

LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Code, die zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

| | | | | | |
|----|--------------------------------|----|-----------------------------------|----|--------------------------------|
| AT | Österreich | FR | Frankreich | MR | Mauritanien |
| AU | Australien | GA | Gabon | MW | Malawi |
| BB | Barbados | GB | Vereinigtes Königreich | NL | Niederlande |
| BE | Belgien | GN | Guinea | NO | Norwegen |
| BF | Burkina Faso | GR | Griechenland | NZ | Neuseeland |
| BG | Bulgarien | HU | Ungarn | PL | Polen |
| BJ | Benin | IE | Irland | PT | Portugal |
| BR | Brasilien | IT | Italien | RO | Rumänien |
| CA | Kanada | JP | Japan | RU | Russische Föderation |
| CF | Zentrale Afrikanische Republik | KP | Demokratische Volksrepublik Korea | SD | Sudan |
| CG | Kongo | KR | Republik Korea | SE | Schweden |
| CH | Schweiz | KZ | Kasachstan | SK | Slowakische Republik |
| CI | Côte d'Ivoire | LI | Liechtenstein | SN | Senegal |
| CM | Kamerun | LK | Sri Lanka | SU | Sowjet Union |
| CS | Tschechoslowakei | LU | Luxemburg | TD | Tschad |
| CZ | Tschechische Republik | MC | Monaco | TG | Togo |
| DE | Deutschland | MG | Madagaskar | UA | Ukraine |
| DK | Dänemark | ML | Mali | US | Vereinigte Staaten von Amerika |
| ES | Spanien | MN | Mongolei | VN | Vietnam |
| FI | Finnland | | | | |

1

5

10

Laufsohle, insbesondere für einen Wander- oder Bergschuh

15

Die Erfindung betrifft eine Laufsohle, insbesondere für einen Wander- oder Bergschuh, mit zwei zumindest teilweise mit einem fluiden Medium gefüllten und durch einen Kanal miteinander verbundenen Polstern, von denen das eine im Fersenbereich und das andere im vorderen Bereich der Laufsohle angeordnet ist.

20

Eine derartige Laufsohlenkonstruktion ist bekannt aus der DE-A-28 00 359 sowie EP-B-0 062 622. Beiden bekannten Konstruktionen ist gemeinsam, daß das vordere Polster mit dem Fußgewölbe zusammenwirkt, d. h. im Mittelfußbereich der Laufsohle liegt. Dadurch soll erreicht werden, daß beim Abrollen des Fußes das Fußgewölbe stets ausreichend unterstützt ist. Gemäß der EP-B-0 062 622 soll das vordere Polster dementsprechend als "dynamischer Stützwulst unter der vorderen Wölbung des Fußes" dienen. Die Konstruktion nach der DE-A-28 00 359 ist in ganz ähnlicher Weise ausgeführt. Sie verfolgt dementsprechend den gleichen Zweck wie die Polster-Konstruktion nach der EP-B-0 062 622.

25

30

35

1 Die jeweils im Fersenbereich angeordneten Polster dienen vornehmlich zur Stossabsorption der diesbezüglich empfindlichen Ferse.

5 Schließlich ist den bekannten Konstruktionen gemeinsam, daß die Polster-Hohlräume in der Laufsohle selbst ausgebildet sind dergestalt, daß die Laufsohle fluiddichte Hohlräume aufweist, deren Herstellung ganz augenscheinlich äußerst aufwendig ist. Mit herkömmlichen Laufsohlen-Spritzgießmaschinen kann eine
10 derartige Laufsohle nicht hergestellt werden. Auch muß darauf geachtet werden, daß das Laufsohlenmaterial dauerhaft fluiddicht ist. Schließlich müssen noch Vorkehrungen zur Befüllung der vorgenannten Hohlräume unter Ausbildung der gewünschten Polster getroffen werden. Für die Praxis sind die bekannten
15 Laufsohlen-Konstruktionen daher nicht gut geeignet.

Zu der Konstruktion nach der DE-A-28 00 359 sei auch noch erwähnt, daß der Verbindungskanal zwischen den beiden Polstern so ausgebildet ist, daß er bei gleichmäßiger Belastung des
20 Fußbettes (im Stehen) komprimiert wird und so die Verbindung zwischen den beiden Polstern unterbricht. Verlagert sich die Belastung (beim Gehen) vor den Mittelfußbereich, so wird die Sperre wieder aufgehoben. Durch die vorgenannte Sperre des Verbindungskanals wird eine künstliche Barriere im Mittelfußbereich der Laufsohle aufgebaut, über die der Fuß beim Gehen
25 abrollen muß. Auf diese Weise wird das Gehen über einen Sandboden imitiert.

Ganz ähnlich verhält es sich im übrigen auch bei der Konstruktion nach der FR-A-2 413 838. Auch dort dient der Verbindungskanal zwischen vorderem und hinterem Polster zugleich
30 als Schließventil. Darüber hinaus zeichnet sich die Konstruktion nach FR-A-2 413 893 dadurch aus, daß die vorderen und hinteren Polster sich praktisch über die gesamte Sohlenfläche erstrecken mit der Folge, daß der Benutzer beim Stehen
35 auf einer derartigen Laufsohle das Gefühl erhält, auf einer

1 äußerst wackeligen Fläche zu stehen. Dementsprechend unkontrolliert ist das Dämpf- und Führungsverhalten der letztgenannten Laufsohle.

5 Der vorliegenden Erfindung liegt ausgehend vom Stand der Technik die Aufgabe zugrunde, eine Laufsohle der eingangs genannten Art so weiterzubilden, daß bei im Vergleich zum Stand der Technik vereinfachter Konstruktion und Herstellung eine kontrollierte Stossabsorption bzw. Dämpfung und damit erhöhte
10 Schonung von Fuß, Knie und Rücken des Benutzers erhalten wird.

Diese Aufgabe wird durch die kennzeichnenden Merkmale des Patentanspruches 1 gelöst.

15 Dadurch, daß die Polster samt Verbindungskanal als in sich geschlossenes und einheitlich flexibles Bauteil ausgebildet sind, welches in einen entsprechend bemessenen Hohlraum der Laufsohle einpaßbar ist, ist sowohl die Herstellung als auch
20 Montage der erfindungsgemäßen Laufsohle im Vergleich zum Stand der Technik erheblich erleichtert. Das erfindungsgemäße Dämpfungs-Bauteil wird außerhalb der Laufsohle hergestellt. Die entsprechende Ausnehmung innerhalb der Laufsohle zur Aufnahme des vorgenannten Dämpfungs-Bauteils läßt sich entweder beim Spritzgießen der Laufsohle oder nachträglich durch span-
25 abhebende Bearbeitung herstellen.

Entsprechend dem Vorschlag nach Anspruch 3 ist der Hohlraum für die Polster samt Verbindungskanal innerhalb eines gesonderten, unterhalb der Brandsohle angeordneten Dämpfungskeils
30 ausgebildet. Zu diesem Zweck wird der Dämpfungskeil vorzugsweise mit einem Durchgang versehen, dessen Umriß dem Umriß des mit einem fluiden Medium gefüllten Dämpfungs-Bauteils in Draufsicht entspricht. Vorzugsweise ist der Dämpfungskeil aus PU-Schaum, einer Kork-Kautschuk-Mischung oder dgl. Dämpfungs-
35 material hergestellt. Dementsprechend druckelastisch ist das Verhalten des Dämpfungskeils. Durch diese Druckelastizität ist auch die Einwirkung auf die erfindungsgemäßen Fluid-Poster beim Gehen sichergestellt.

1 Die Befüllung des erfindungsgemäßen Dämpfungs-Bauteils außer-
halb der Laufsohle ist unproblematisch. Auch muß nicht darauf
geachtet werden, daß die Ausnehmung in der Laufsohle zur Auf-
nahme des erfindungsgemäßen Dämpfungs-Bauteils fluiddicht aus-
5 gebildet ist. Dies gilt insbesondere bei Anordnung des Dämp-
fungs-Bauteils innerhalb des vorgenannten Dämpfungskeils,
wenn dieser aus Schaummaterial hergestellt ist, welches eine
dauerhafte Fluiddichtigkeit nicht gewährleistet.

10 Des weiteren ist die erfindungsgemäße Konstruktion dadurch
gekennzeichnet, daß das im vorderen Bereich der Laufsohle an-
geordnete Polster etwa im Vorfußbereich, insbesondere im Fuß-
ballenbereich der Laufsohle liegt. Dadurch wird beim Abrol-
len des Fußes nach vorne über den Fußballen Fluid aus dem vor-
15 deren Polster über den Verbindungskanal zum hinteren Polster
verdrängt, so daß dort beim nachfolgenden Auftreten der Fer-
se auf den Boden genügend Dämpfungsflüssigkeit vorhanden ist,
die dann im weiteren Verlauf der Geh- bzw. Abrollbewegung des
Fußes wieder nach vorne in das vordere Polster verdrängt
20 wird. Der Verbindungskanal bleibt beim Abrollen des Fußes
stets offen. Durch die vorbeschriebene Fluidströmung von vor-
ne nach hinten und umgekehrt wird Stoßenergie wirkungsvoll
vernichtet mit der Folge einer erhöhten Schonung von Fuß,
Knie, Becken und Rücken des Benutzers.

25 Dadurch, daß das vorgenannte Dämpfungs-Bauteil vorzugsweise
unterhalb der relativ steifen Brandsohle angeordnet ist,
spürt der Benutzer eines Schuhs mit erfindungsgemäßer Lauf-
sohle die Fluidverdrängung und Fluidströmung zwischen vorderem
und hinterem Polster nicht. Die Kompression bzw. Expansion
30 der Dämpfungspolster erfolgt über die Elastizität des die
Polster aufnehmenden Laufsohlenmaterials und/oder an der Unter-
seite der Laufsohle. Insofern stellt das vordere Polster der
erfindungsgemäßen Laufsohle keinen dynamischen Stützwulst ent-
sprechend der EP-B-0 062 622 dar. Auch wird bei der erfindungs-
35 gemäßen Konstruktion keine künstliche Schwelle durch Unter-
brechung des Verbindungskanals zwischen vorderem und hinterem
Polster beim Abrollen des Fußes entsprechend der DE-A-28 00 359
bzw. der FR-A-2 413 893 erzeugt.

1 Das erfindungsgemäße Dämpfungs-Bauteil ist ein in sich ge-
geschlossenenes, selbständiges Element, welches unterbrechungs-
frei arbeitet. Auch ist die Störanfälligkeit äußerst gering
5 aufgrund der Tatsache, daß das Dämpfungs-Bauteil als geson-
dertes Element außerhalb der Laufsohle herstellbar und auf
Funktionssicherheit überprüfbar ist.

Vorzugsweise sind die Polster samt Verbindungskanal nach Art
eines Beutels, insbesondere Flachbeutels ausgebildet, wobei
10 die Wände aus randseitig miteinander verschweißten Kunststoff-
folien bestehen. Damit entsteht ein flexibles und einfach in
die zugeordnete Laufsohlen-Ausnehmung einpaßbares Bauteil.

Bei einer speziellen Ausführungsform wird die eine Wand unter
15 Ausbildung der beiden Polster und des Verbindungskanals tief-
gezogen, während die andere Wand durch eine ebene Deckfolie gebildet ist.

Die vorgenannten Folienkonstruktionen lassen sich auch einfach
befüllen, wobei die Füllöffnung nach dem Füllvorgang mittels
eines herkömmlichen Schweißgerätes verschweißt wird.
20

Vorteilhafterweise dient als fluides Medium eine Flüssigkeit,
insbesondere gelartige Flüssigkeit. Durch die Viskosität der
gewählten Flüssigkeit läßt sich der Dämpfungsgrad der erfin-
dungsgemäßen Laufsohle gut einstellen. Die Viskosität der
25 Dämpfungs-Flüssigkeit ist auch abhängig von dem Verwendungs-
zweck der Laufsohle entweder für einen Bergschuh oder einen
Skischuh oder einen Jogging- bzw. Tennisschuh.

Zur Erhöhung des Dämpfungsgrades kann die Füllflüssigkeit
30 noch Feststoffpartikel, insbesondere Kork- oder Kunststoff-
partikel umfassen. In Verbindung mit einem Sichtfenster zum
Verbindungskanal zwischen den beiden Polstern dienen die vor-
genannten Feststoffpartikel zugleich zur Sichtbarmachung der
Fluidströmung zwischen den beiden Polstern bei entsprechender
35 Belastung derselben. Dann sind die Feststoffpartikel vorzugs-
weise mit Kontrastfarbe gefärbt. Ist die Füllflüssigkeit z.

1 B. blau, so eignen sich weiße Kunststoffpartikel als Feststoffpartikel zur Sichtbarmachung der Fluidströmung im Verbindungskanal.

5 Die vorgenannten Sichtfenster können entsprechend den Ansprüchen 11 bis 13 angeordnet sein, wobei die Ausbildung nach Anspruch 14 es ermöglicht, die Fluidströmung zwischen den beiden Polstern beim Gehen zu beobachten, und zwar dann, wenn ein anderer einen mit einer erfindungsgemäßen Laufsohle versehenen Schuh trägt. Außerdem läßt sich bei dieser Ausführungsform die Fluidströmung zwischen den beiden Polstern sehr
10 gut auf dem Tisch oder dgl. demonstrieren.

Entsprechend Anspruch 15 weist das die Polster und den Verbindungskanal umfassende Bauteil in Draufsicht etwa den Umriß einer Hantel oder eines Knochens auf. In Seitenansicht besitzt das erfindungsgemäße Bauteil die Form eines sich vom Fersenbereich zum Vorfußbereich hin verjüngenden Keils. Diese Form entspricht dem Querschnitt einer Laufsohle in Längsrichtung. Sie entspricht vor allem auch dem Längsschnitt des
15 vorzugsweise verwendeten Dämpfungskeils zwischen Brandsohle und dem unteren Teil der Laufsohle.

Die beiden Polster sind etwa volumengleich ausgebildet. Bei dieser Ausführungsform ist das im Vorfußbereich liegende Polster im Vergleich zu dem im Fersenbereich angeordneten Polster sowohl flacher als auch in Draufsicht breiter und/oder länger ausgebildet. Dies hängt mit der vorgenannten Keilform des Bauteils in Schuhlängsrichtung zusammen.
25

30 Entsprechend Anspruch 17 kann dem Verbindungskanal zwischen den beiden Polstern eine von außen her, d. h. durch den Benutzer verstellbare Fluidrossel zugeordnet sein, z. B. in Form einer auf den Verbindungskanal einwirkenden Drosselschraube, die in der Laufsohle entweder seitlich oder von untenher eingeschraubt ist. Auf diese Weise ist eine indivi-
35

1 duelle Einstellung des Dämpfungsgrades möglich.

Um die beschriebene Verdrängung des Füllmediums vom einen
Polster zum anderen Polster und umgekehrt zu ermöglichen, muß
5 genügend Volumen zur Aufnahme des verdrängten Mediums vorhanden
sein. Dies gilt insbesondere dann, wenn die Wandung des
mit Medium gefüllten Bauteils nicht dehnbar ist. In diesem
Fall ist das durch die beiden Polster und deren Verbindungs-
kanal gebildete Bauteil nur zu einem Teil, insbesondere etwa
10 2/3 seines maximalen Volumens gefüllt. Die Füllung des Bau-
teils mit Flüssigkeit kann dabei unter Luftausschluß erfol-
gen. Vorzugsweise erfolgt sie jedoch unter Einschluß eines
vorbestimmten Luft- oder Inertgas-, insbesondere Stickstoff-
volumens, welches bedarfsweise kompressibel ist, so daß Ver-
drängungsvolumen je nach Bedarf geschaffen wird.
15

Zusätzlich kann die Füllung des Bauteils einen elastisch nach-
giebigen Schwamm umfassen, und zwar vorzugsweise offenporigen
Schwamm. Mit einem solchen Schwamm läßt sich der Dämpfungs-
grad zusätzlich einstellen.
20

Nachstehend werden anhand der beigefügten Zeichnung Ausführ-
ungsbeispiele der erfindungsgemäß ausgebildeten Laufsohle
näher erläutert. Es zeigen:
25

Fig. 1 einen Teil eines Bergschuhs mit erfindungsgemäß aus-
gebildeter Laufsohle im Längsschnitt;

Fig. 2 ein Dämpfungs-Bauteil gemäß Erfindung zur Einpassung
in der Laufsohle oder einem Teil derselben, in per-
spektivischer Ansicht;
30

Fig. 3 einen Dämpfungskeil als Teil der Laufsohle mit einer
Ausnehmung zur Einpassung des Dämpfungs-Bauteils ge-
mäß Fig. 2, ebenfalls in perspektivischer Ansicht;
35

1 Fig. 4 den Dämpfungskeil gemäß Fig. 3 mit eingesetztem Dämpfungs-Bauteil gemäß Fig. 2 in Draufsicht;

5 Fig. 5 einen Bergschuh mit erfindungsgemäßer Laufsohle unter Belastung der Ferse und unter Darstellung einer Fluidströmung innerhalb des Dämpfungs-Bauteils gemäß Fig. 2 von der Ferse zum Vorfuß;

10 Fig. 6 einen Bergschuh unter Belastung des Vorfußbereichs und unter Darstellung einer Fluidströmung in dem Dämpfungs-Bauteil gemäß Fig. 2 vom Vorfuß zur Ferse;

15 Fig. 7 eine erfindungsgemäß ausgebildete Laufsohle in Untersicht unter Darstellung von Sichtfenstern im Bereich des Dämpfungs-Bauteils gemäß Fig. 3;

20 Fig. 8 bis 10 verschiedene Ausführungsformen von an der Unterseite der Laufsohle gesondert eingesetzten Sichtfenstern, jeweils in perspektivischer Ansicht;

25 Fig. 11 die Laufsohle gemäß Fig. 1 in perspektivischer Ansicht und unter Darstellung eines im Fersenbereich angebrachten seitlichen Sichtfensters;

30 Fig. 12 eine andere Ausführungsform eines Dämpfungs-Bauteils entsprechend Fig. 2 in Seitenansicht;

35 Fig. 13 das Dämpfungs-Bauteil gemäß Fig. 12 in perspektivischer Ansicht; und

Fig. 14 eine weitere Ausführungsform eines in einem Dämpfungskeil eingepaßten Dämpfungs-Bauteils mit seitlichen Sichtfenstern im Bereich des Verbindungskanals zwischen vorderem und hinterem Dämpfungs-Polster, in Draufsicht.

1 Die in den Fig. 1 bis 4 schematisch dargestellte Laufsohlen-
Konstruktion umfaßt eine Gummisohle 1, Brandsohle 2, einen
zwischen Brandsohle 2 und Gummisohle 1 angeordneten Dämpfungs-
keil 3 aus vorzugsweise geschlossen-porigem Material, ins-
5 besondere PU-Schaum. Die vorgenannte Laufsohle ist mit dem
Oberleder 4 eines Schuhs in herkömmlicher Weise verbunden.
Wie insbesondere der Fig. 3 entnommen werden kann, ist im
Dämpfungskeil 3 ein Durchgang 5 ausgebildet, der im Fersen-
bereich eine kreisförmige, im Vorfußbereich eine ovale Öff-
10 nung umfaßt, wobei die beiden Öffnungen durch einen stegar-
tigen, sich in Laufsohlen-Längsrichtung erstreckenden Durch-
bruch miteinander verbunden sind.

In den vorgenannten Durchgang 5 ist ein gesondertes Dämpfungs-
15 Bauteil 6 entsprechend Fig. 2 einpaßbar. Dieses Bauteil 6 um-
faßt ein hinteres bzw. Fersenpolster 7, vorderes bzw. Vorfuß-
Polster 8, sowie einen Verbindungskanal 9 zwischen den beiden
Polstern 7 und 8. Das vorgenannte Bauteil ist mit einem flui-
den Medium, insbesondere einer gelartigen Flüssigkeit gefüllt.
20 Es stellt ein in sich geschlossenes, einheitlich flexibles
Dämpfungselement dar, wobei die Flexibilität unter anderem
dadurch gewährleistet ist, daß die Polster samt Verbindungska-
nal nach Art eines Beutels, insbesondere Flachbeutels ausge-
bildet sind, wobei die Wände aus randseitig miteinander ver-
25 schweißten Kunststofffolien bestehen. Die randseitige Verschwei-
bung ist in den Fig. 1 und 2 mit der Bezugsziffer 10 gekenn-
zeichnet.

In Fig. 1 sind auch noch die einzelnen Bereiche der Laufsohle
30 gekennzeichnet, und zwar mit der Bezugsziffer 11 der Fersen-
Bereich, mit der Bezugsziffer 12 der Mittelfuß-Bereich und mit
der Bezugsziffer 13 der Vorfuß-Bereich. Dementsprechend liegt
das hintere Polster 7 im Fersenbereich 11, während das vordere
Polster 8 im Vorfuß-Bereich 13 angeordnet ist.

35

Das Dämpfungs-Bauteil 6 ist so bemessen, daß es in den Durch-
gang 5, des druckelastischen Dämpfungskeils möglichst lücken-
los einpaßbar ist.

1 In Fig. 2 ist am hinteren Ende des Fersenpolsters 7 noch ein
Ansatz 14 erkennbar, durch den hindurch die Befüllung des Bau-
teils 6 mit dem fluiden Medium erfolgt. Nach Befüllung wird
der Ansatz 14 unter Schließung der Füllöffnung verschweißt.

5

Zur besseren Anpassung des Dämpfungs-Bauteils 6 an den Durch-
gang 5 oder eine entsprechende Ausnehmung in der Gummisohle 1
kann dieses entsprechend den Fig. 12 und 13 ausgebildet sein,
wobei die die Polster 7, 8 und den Verbindungskanal 9 umfassen-
10 de untere Wand aus einer entsprechend tiefgezogenen Kunststoff-
folie besteht, während die oberen Wand 16 als sich eben er-
streckende Deckfolie ausgebildet ist. Die Deckfolie 16 wird
nach Befüllung der beiden Polster 7 und 8 sowie des Verbindungs-
kanals 9 mit dem fluiden Medium längs des oberen Umfangsran-
15 des 17 der unteren tiefgezogenen Wand mit dieser in herkömm-
licher Weise verschweißt.

Die Fig. 12 und 13 zeigen auch noch sehr deutlich die keil-
förmige Verjüngung des Dämpfungs-Bauteils 6 in Richtung von der
20 Ferse zum Vorfuß in Anpassung an die entsprechende Verjüngung
der Laufsohle bzw. des Dämpfungskeils 3 bei der Ausführungs-
form nach den Fig. 1 bis 4.

Die Füllflüssigkeit umfaßt vorzugsweise noch Feststoffpartikel,
25 insbesondere Kork- oder Kunststoffpartikel 18, durch die der
Dämpfungsgrad des Bauteils 6 zusätzlich erhöht werden kann.

Bei Anordnung mindestens eines Sichtfensters im Bereich des
Verbindungskanals 9 dienen die vorgenannten Feststoffpartikel
30 zugleich zur Sichtbarmachung der Fluidströmung zwischen den
beiden Polstern 7 und 8 beim Gehen mit einem Schuh mit der be-
schriebenen Laufsohle. Die Fluidströmung beim Gehen innerhalb
des Dämpfungs-Bauteils 6 ist in den Fig. 5 und 6 angedeutet.
Beim Auftreten mit der Ferse (Fig. 5) wird das Fersenpolster 7
35 belastet (Teil 19). Dementsprechend wird Dämpfungsflüssigkeit
aus dem Fersenpolster 7 verdrängt, und zwar durch den Verbin-

1 dungskanal 9 hindurch in das vordere bzw. Vorfuß-Polster 8
hinein. Die entsprechende Fluidströmung ist in Fig. 5 mit den
Mehrfach-Pfeilen 20 gekennzeichnet. Auf diese Weise wird die
Stoßbelastung der Ferse absorbiert bzw. gedämpft. Anschließend
5 erfolgt das Abrollen des Fußes über den Vorfußbereich entspre-
chend Fig. 6. Dementsprechend wird beim Abrollen des Fußes
über den Vorfuß-Bereich das vordere bzw. Vorfuß-Polster 8 be-
lastet (Pfeil 21). Das Fersenpolster 7 ist entlastet. Das Dämp-
fungsfluid innerhalb des Bauteils 6 kann dementsprechend vom
10 vorderen bzw. Vorfuß-Polster 8 wieder in das Fersenpolster 7
zurückströmen entsprechend den Mehrfach-Pfeilen 22 in Fig. 6.
Durch diese Flüssigkeits-Verdrängung wird zum einen der Vorfuß
entlastet; zum anderen wird das Fersenpolster 7 wieder gefüllt,
so daß dieses für eine erneute Stoßdämpfung beim Auftreffen
15 der Ferse auf den Boden bereit ist.

Bei einer bevorzugten Ausführungsform beträgt der Durchmesser
des Fersenpolsters 7 zwischen etwa 40 bis 50 mm, insbesondere
etwa 45 mm. Das Vorfuß-Polster 8 ist vorzugsweise etwas brei-
20 ter und länger als das Fersenpolster 7 ausgebildet. Es ist je-
doch flacher gebaut als das Fersenpolster 7 entsprechend der
geringeren Bauhöhe der Laufsohle im Vorfuß-Bereich. Vorzugs-
weise sind die beiden Polster 7 und 8 jedoch volumengleich aus-
gebildet, so daß die nahezu vollständige Entleerung des einen
25 Polsters die nahezu vollständige Befüllung des anderen Pol-
sters zur Folge hat.

Der Verbindungskanal zwischen den beiden Polstern 7 und 8
weist vorzugsweise einen mittleren Durchmesser von etwa 11 bis
30 20 mm, insbesondere etwa 15 bis 17 mm auf. Die Länge des Ver-
bindungskanals 9 hängt von der jeweiligen Schuhgröße ab.

Wie bereits oben ausgeführt, soll zumindest dem Verbindungska-
nal 9 ein Sichtfenster zugeordnet sein. Dieses befindet sich
35 bei der einfachsten Ausführungsform an der Unterseite der
Laufsohle. Zu diesem Zweck wird in die Gummisohle 1 im Bereich

1 des Verbindungskanals 9 ein transparentes Kunststoffteil eingesetzt. In Fig. 7 ist ein entsprechendes Sichtfenster mit der Bezugsziffer 23 gekennzeichnet.

5 Bei der Ausführungsform nach Fig. 7 sind in der Gummisohle 1 zwei weitere Sichtfenster 24 und 25 integriert, wobei das Sichtfenster 24 dem Vorfuß-Polster 8 und das Sichtfenster 25 dem Fersen-Polster 7 zugeordnet ist. Auch diese Sichtfenster sind Einsatzteile aus transparentem Kunststoff.

10

Die Fig. 8 bis 10 zeigen unterschiedliche Strukturen der Sichtfenster-Oberflächen. Bei der Ausführungsform nach Fig. 8 hat die Oberfläche des Sichtfensters Waffelstruktur. Bei der Ausführungsform nach Fig. 9 ist die Oberfläche des Sichtfensters durch eine Noppenstruktur gekennzeichnet. Bei der Ausführungsform nach Fig. 10 weist die Oberfläche des Sichtfensters 23, 24 und/oder 25 Spikes bzw. spitzkantige Erhebungen auf. Die Sichtfenster 23, 24 und/oder 25 können vorzugsweise jeweils auch eine Vergrößerungslinse umfassen, um die Fluidströmung zwischen den beiden Polstern 7 und 8 besser erkennen zu können.

20

Bei der Ausführungsform nach Fig. 11 ist im Fersenbereich ein seitliches Sichtfenster 26 zum Fersenpolster 7 hin ausgebildet. Im übrigen entspricht die Laufsohlen-Konstruktion nach Fig. 11 derjenigen nach den Fig. 1 bis 4.

25

Besonders attraktiv ist die Anordnung von seitlichen Sichtfenstern im Bereich des Verbindungskanals 9. Eine Ausführungsform dafür ist in Fig. 14 dargestellt. Dort ist der Verbindungskanal 9 in zwei Äste 9' und 9'' unterteilt. Diese beiden Kanal-Äste sind jeweils zur Außenseite des Dämpfungskeils 3 hin verlagert, und zwar jeweils an einem seitlichen Sichtfenster 27 bzw. 28 vorbei. Durch diese beiden Sichtfenster kann die Fluidströmung durch den Verbindungskanal 9 bzw. 9', 9'' auch während des Gehens beobachtet werden. Der freie Strö-

30

35

1 mungsquerschnitt der Verbindungskanal-Äste 9' und 9" ist etwa
halb so groß wie der Strömungsquerschnitt eines einzigen Ver-
bindungskanals 9 entsprechend den vorbeschriebenen Ausführ-
5 rungsformen.

5 Wie bereits eingangs ausgeführt, kann dem Verbindungskanal 9
zwischen den beiden Polstern 7 und 8 eine von außen her, d.
h. durch den Benutzer verstellbare Fluidrossel zugeordnet
sein, z. B. in Form einer auf den Verbindungskanal 9 einwir-
10 kenden Drosselschraube. Diese kann z. B. von der Unterseite
her in ein in der Gummisohle 1 eingearbeitetes Gewinde ein-
schraubbar sein. In Fig. 1 ist eine derartige Drosselschrau-
be mit den Doppelpfeilen 29 angedeutet.

15 Um die gewünschte Verdrängung des fluiden Mediums zwischen
den beiden Polstern 7 und 8 zu gewährleisten, ist das Dämpf-
fungs-Bauteil 6 nur zu einem Teil, insbesondere 2/3 seines
maximalen Volumens, mit dem fluiden Medium gefüllt.

20 Die Füllung des Bauteils mit einem flüssigen Medium kann un-
ter Luftausschluß erfolgen. Vorzugsweise erfolgt sie jedoch
unter Einschluß eines vorbestimmten Luft- oder Inertgas-, ins-
besondere Stickstoffvolumens. Auf diese Weise wird ein kom-
pressibler Verdrängungsraum innerhalb des Bauteils 6 geschaf-
25 fen.

Zusätzlich kann der Dämpfungsgrad des Bauteils 6 dadurch ein-
gestellt werden, daß es einen elastisch nachgiebigen, insbe-
sondere offenporigen Schwamm oder dgl. beinhaltet, durch den
30 hindurch das Dämpfungsfluid verdrängt werden muß. Der Schwamm
stellt auf diese Weise eine zusätzliche Drossel dar.

Wie bereits eingangs dargelegt, soll die Brandsohle 2 die
herkömmliche Steifigkeit aufweisen. Dementsprechend üben die
35 Polster 7 und 8 sowie der Verbindungskanal 9 keinen spürbaren
Druck auf den Fuß des Benutzers beim Gehen mit der beschrie-

1 benen Laufsohle aus. Das Bauteil 6 hat nicht die Funktion
einer Fußgewölbestütze, sondern dient als aktives Dämpfungs-
element, vorzugsweise in Verbindung mit einem passiven Dämp-
fungselement, wie es z. B. der Dämpfungskeil 3 darstellt.

5

Sämtliche in den Anmeldungsunterlagen offenbarten Merkmale
werden als erfindungswesentlich beansprucht, soweit sie ein-
zeln oder in Kombination gegenüber dem Stand der Technik neu
sind.

10

15

20

25

30

35

1

A n s p r ü c h e :

1. Laufsohle, insbesondere für einen Wander- oder Bergschuh,
mit zwei zumindest teilweise mit einem fluiden Medium ge-
füllten und durch einen Kanal (9) miteinander verbundenen
Polstern (7, 8), von denen das eine (7) im Fersenbereich
(11) und das andere (8) im vorderen Bereich der Laufsohle
angeordnet ist,
dadurch gekennzeichnet, daß
die Polster (7, 8) samt Verbindungskanal (9) als in sich
geschlossenes und einheitlich flexibles Bauteil in einen
entsprechend bemessenen Hohlraum (5) der Laufsohle einpaß-
bar sind, wobei der Verbindungskanal (9) so bemessen ist,
daß das andere, im vorderen Bereich der Laufsohle angeord-
nete Polster (8) im Vorfußbereich (13), insbesondere Fuß-
ballenbereich liegt.
2. Laufsohle nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet, daß die Polster (7, 8) unterhalb
der Brandsohle (2) angeordnet sind.
3. Laufsohle nach Anspruch 1 oder 2,
dadurch gekennzeichnet, daß der Hohlraum (5) für die Auf-
nahme der Polster (7, 8) samt Verbindungskanal (9) inner-
halb eines gesonderten, unterhalb der Brandsohle (2) an-
geordneten Dämpfungskeils (3) ausgebildet ist.
4. Laufsohle nach Anspruch 3,
dadurch gekennzeichnet, daß der Dämpfungskeil (3) aus PU-
Schaum, einer Kork-Kautschuk-Mischung oder dgl. Dämpfungs-
material hergestellt ist.
5. Laufsohle nach einem der Ansprüche 1 bis 4,
dadurch gekennzeichnet, daß die Polster (7, 8) samt Ver-
bindungskanal (9) nach Art eines Beutels, insbesondere
Flachbeutels, ausgebildet sind, wobei die Wände aus rand-
seitig miteinander verschweißten Kunststofffolien bestehen.

1 6. Laufsohle nach Anspruch 5,
dadurch gekennzeichnet, daß die eine Wand (15) unter Aus-
bildung der beiden Polster (7, 8) und des Verbindungskanals
5 (9) tiefgezogen ist, während die andere Wand durch eine
sich eben erstreckende Deckfolie (16) gebildet ist.

7. Laufsohle nach einem der Ansprüche 1 bis 6,
dadurch gekennzeichnet, daß als fluides Medium eine Flüssig-
10 keit, insbesondere gelartige Flüssigkeit, dient.

8. Laufsohle nach Anspruch 7,
dadurch gekennzeichnet, daß das fluide Medium Feststoff-
partikel, insbesondere Kork- oder Kunststoffpartikel (18)
umfaßt.

15 9. Laufsohle nach einem der Ansprüche 1 bis 8,
dadurch gekennzeichnet, daß sie zumindest im Bereich des
Verbindungskanals (9) zwischen den beiden Polstern (7, 8)
ein Sichtfenster (23) aufweist, durch das hindurch die
20 Fluidströmung zwischen den beiden Polstern (7, 8) beobacht-
bar ist.

10. Laufsohle nach Anspruch 8 oder 9,
dadurch gekennzeichnet, daß die Feststoffpartikel (18) im
25 Kontrast zum fluiden Medium gefärbt sind, so daß sie und
damit die Fluidströmung zwischen den beiden Polstern (7,
8) durch das Sichtfenster (23) hindurch gut erkennbar sind.

11. Laufsohle nach Anspruch 9,
30 dadurch gekennzeichnet, daß auch im Bereich der beiden
Polster (7, 8) Sichtfenster (24, 25) ausgebildet sind.

12. Laufsohle nach Anspruch 9 und/oder 11,
dadurch gekennzeichnet, daß die Sichtfenster (23, 24, 25)
35 an der unteren Laufseite der Sohle liegen und durch trans-
parente Laufsohlen-Einsätze (Fig. 8 bis 10) gebildet sind.

- 1 13. Laufsohle nach Anspruch 11 oder 12,
dadurch gekennzeichnet, daß wenigstens im Fersenbereich
(11) der Laufsohle ein seitliches Sichtfenster (26) zum im
Fersenbereich (11) angeordneten Polster (7) hin ausgebil-
5 det ist.
14. Laufsohle nach einem der Ansprüche 1 bis 13,
dadurch gekennzeichnet, daß der Verbindungskanal (9; 9',
9'') zwischen den beiden Polstern (7, 8) im Mittelfußbereich
10 (12) zur Außenseite der Laufsohle hin geführt ist, so daß
durch ein dort angebrachtes seitliches Sichtfenster (27
und/oder 28) hindurch die Fluidströmung im Verbindungskanal
(9; 9', 9'') während des Gehens beobachtbar ist.
- 15 15. Laufsohle nach einem der Ansprüche 1 bis 14,
dadurch gekennzeichnet, daß das die Polster (7, 8) und den
Verbindungskanal (9) umfassende Bauteil (6) in Draufsicht
etwa den Umriß einer Hantel oder eines Knochens aufweist,
während in Seitenansicht das vorgenannte Bauteil (6) die
20 Form eines sich vom Fersenbereich (11) zum Vorfußbereich
(13) hin verjüngenden Keils besitzt.
16. Laufsohle nach einem der Ansprüche 1 bis 15,
dadurch gekennzeichnet, daß die beiden Polster (7, 8) et-
25 wa volumengleich ausgebildet sind, wobei das im Vorfuß-
bereich (13) liegende Polster (8) im Vergleich zu dem im
Fersenbereich (11) angeordneten Polster (7) sowohl fla-
cher als auch in Draufsicht breiter und/oder länger ausge-
bildet ist.
- 30 17. Laufsohle nach einem der Ansprüche 1 bis 16,
dadurch gekennzeichnet, daß dem Verbindungskanal (9) zwi-
schen den beiden Polstern (7, 8) eine von außen her, d.
h. durch den Benutzer verstellbare Fluiddrossel zugeordnet
35 ist, insbesondere in Form einer auf den Verbindungskanal
(9) einwirkenden Drosselschraube (29).

1 18. Laufsohle nach einem der Ansprüche 1 bis 17,
dadurch gekennzeichnet, daß das durch die beiden Polster
(7, 8) und deren Verbindungskanal (9) gebildete Bauteil
5 (6) nur zu einem Teil, insbesondere etwa 2/3 seines maxi-
malen Volumens, mit einem flüssigen Medium gefüllt ist.

19. Laufsohle nach Anspruch 18,
dadurch gekennzeichnet, daß die Füllung des Bauteils (6)
mit einem flüssigen Dämpfungsmedium unter Luftausschluß
10 erfolgt.

20. Laufsohle nach Anspruch 18,
dadurch gekennzeichnet, daß die Füllung des Bauteils (6)
mit einem flüssigen Dämpfungsmedium unter Einschluß eines
15 vorbestimmten Luft- oder Inertgas-, insbesondere Stick-
stoffvolumens, erfolgt.

21. Laufsohle nach einem der Ansprüche 18 bis 20,
dadurch gekennzeichnet, daß die Füllung des Bauteils (6)
20 einen elastisch nachgiebigen, insbesondere offenporigen
Schwamm umfaßt.

25

30

35

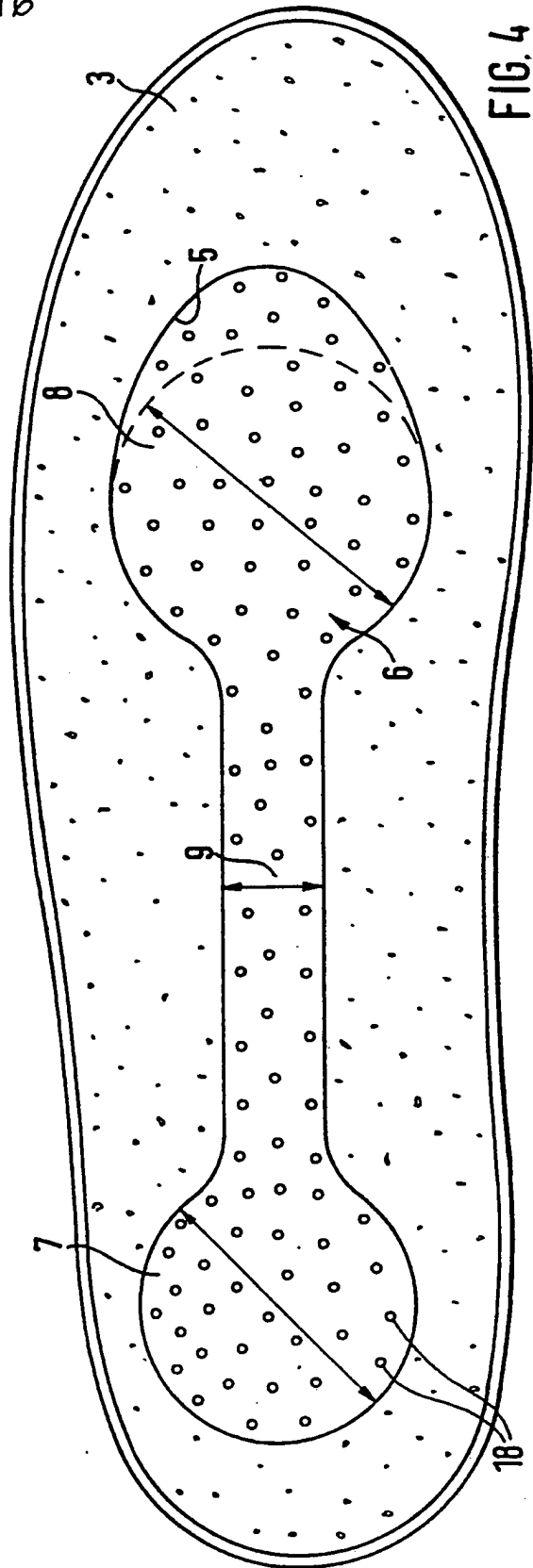
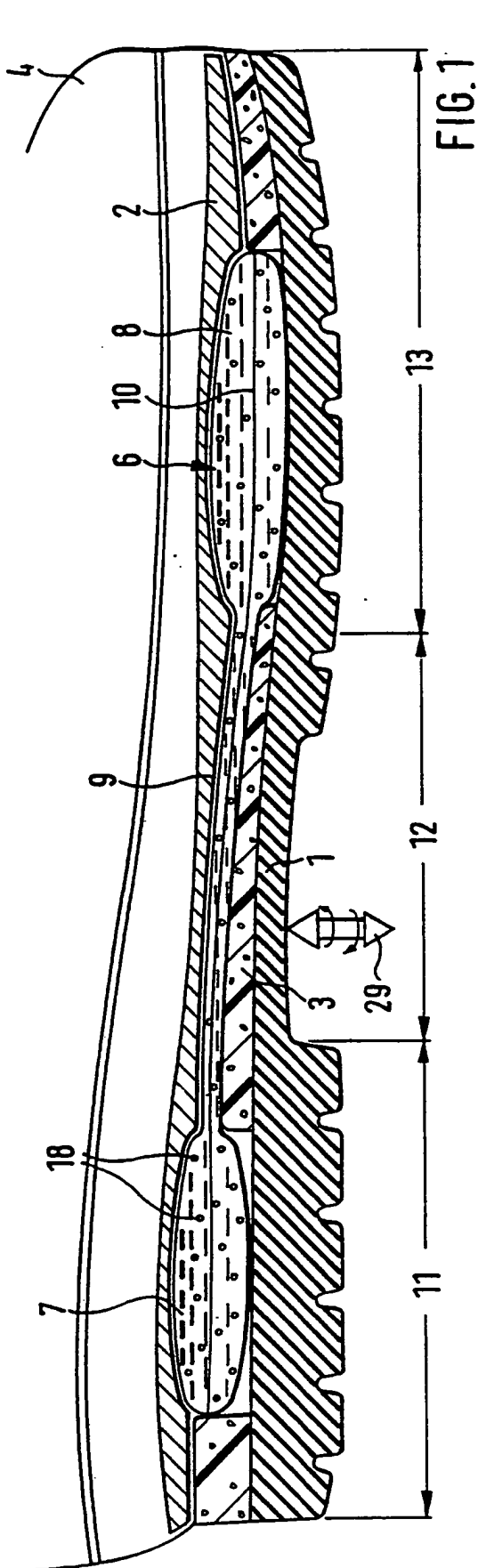


FIG. 2

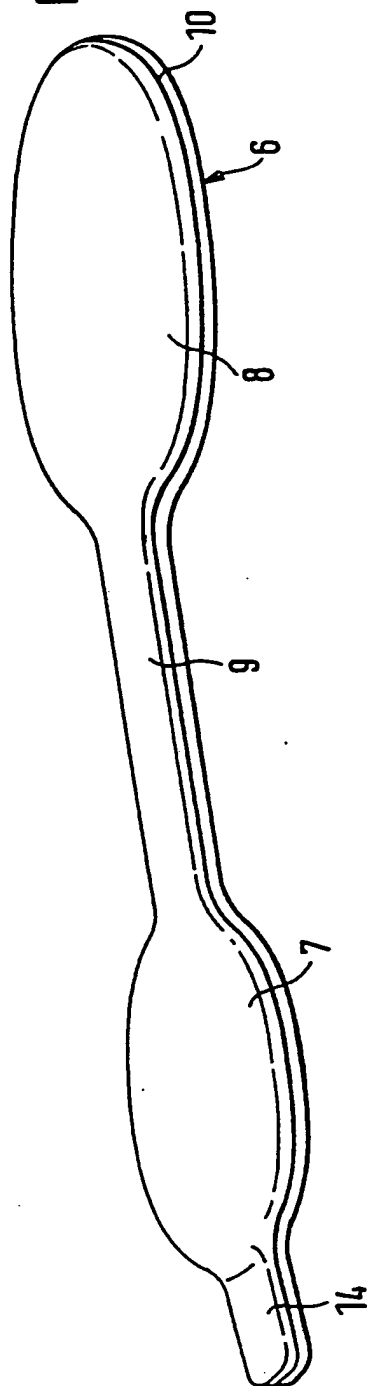
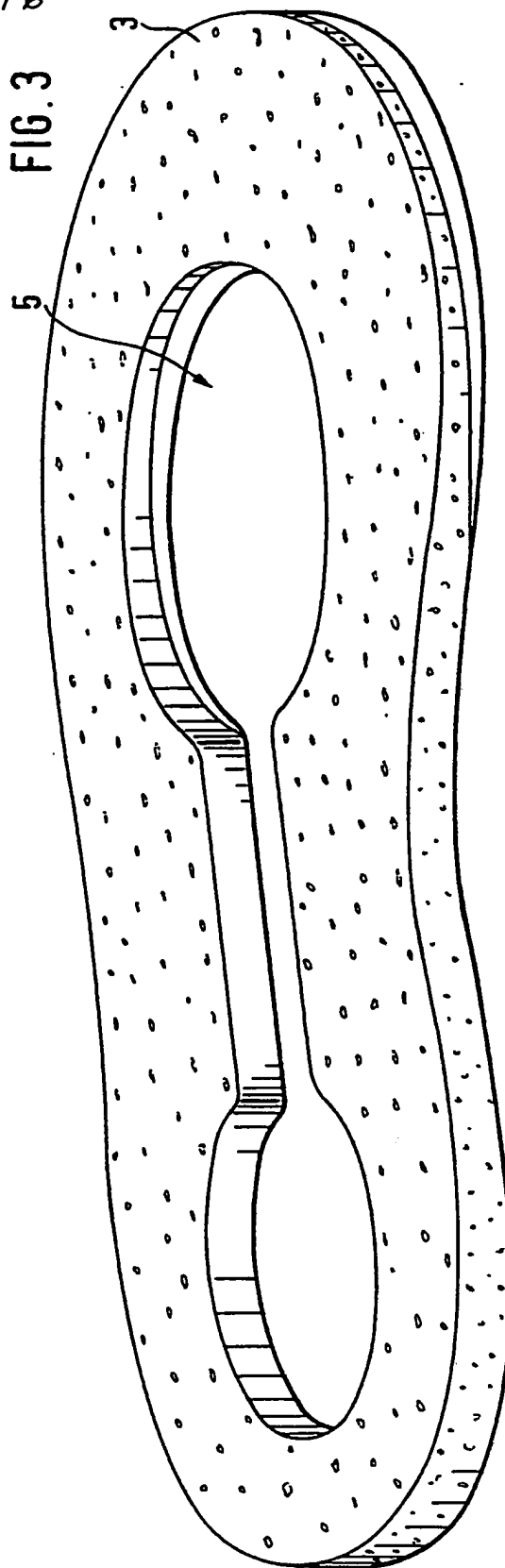


FIG. 3

2/6



3/6

FIG. 5

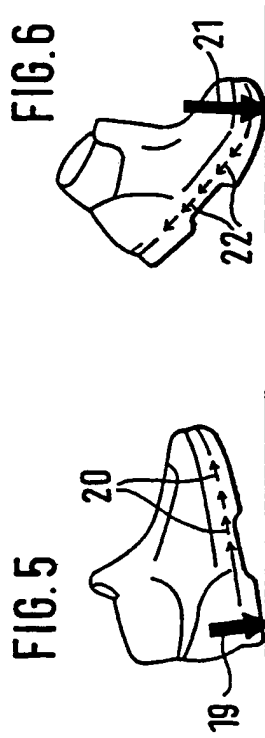
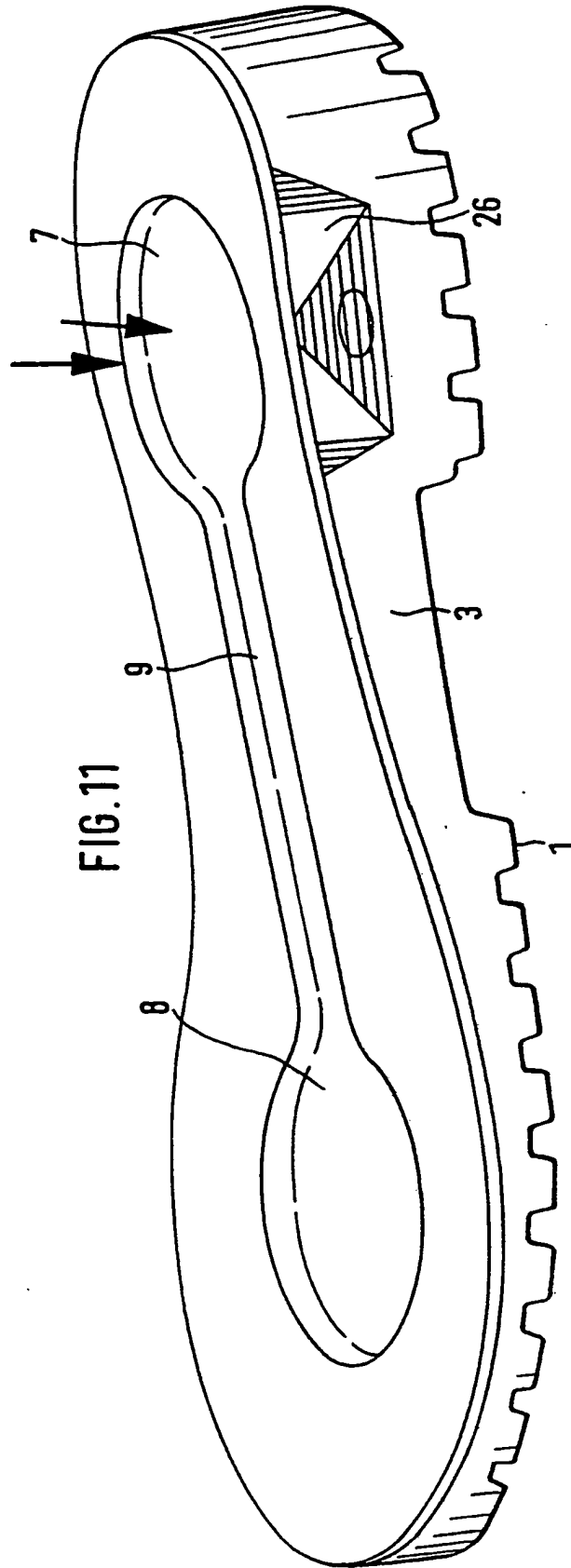


FIG. 11



4/6

FIG. 7

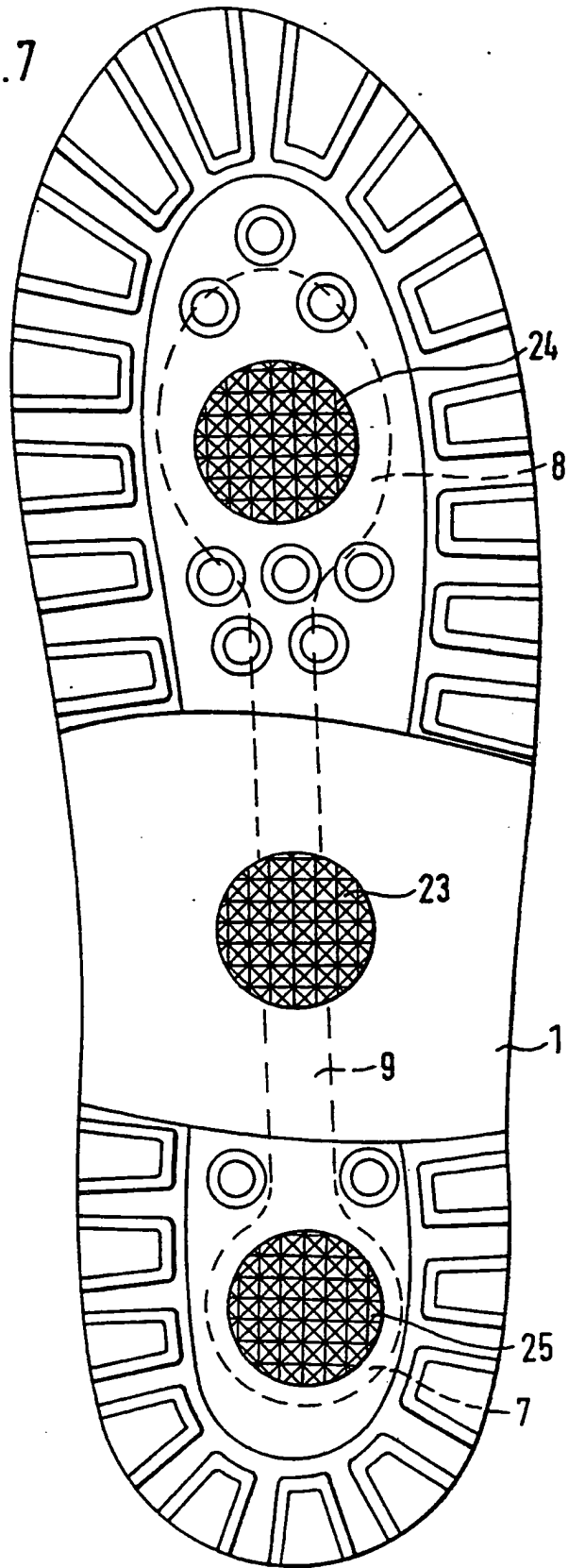


FIG. 8

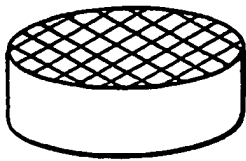


FIG. 9

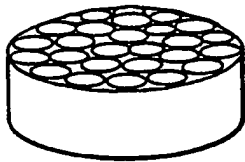
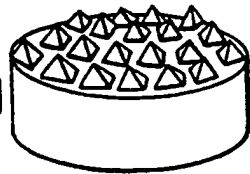


FIG. 10



5/6

FIG. 12

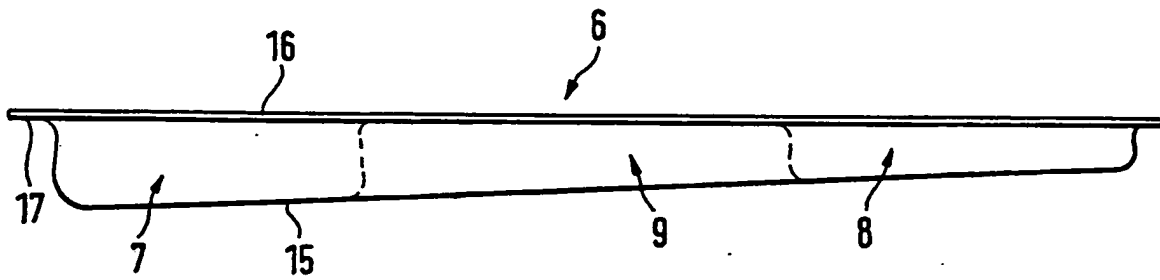


FIG. 13

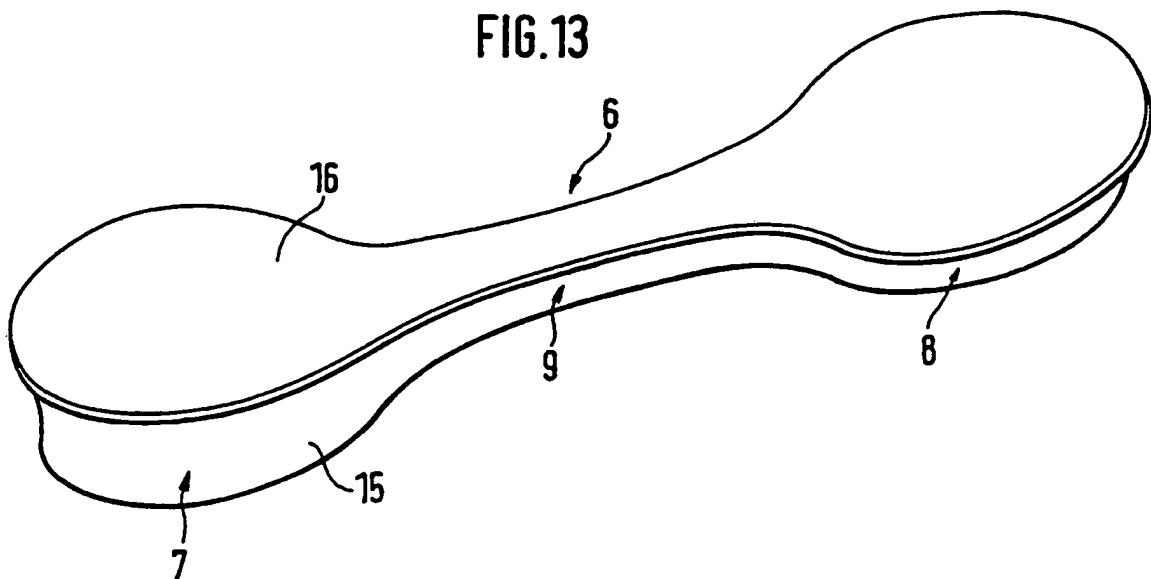
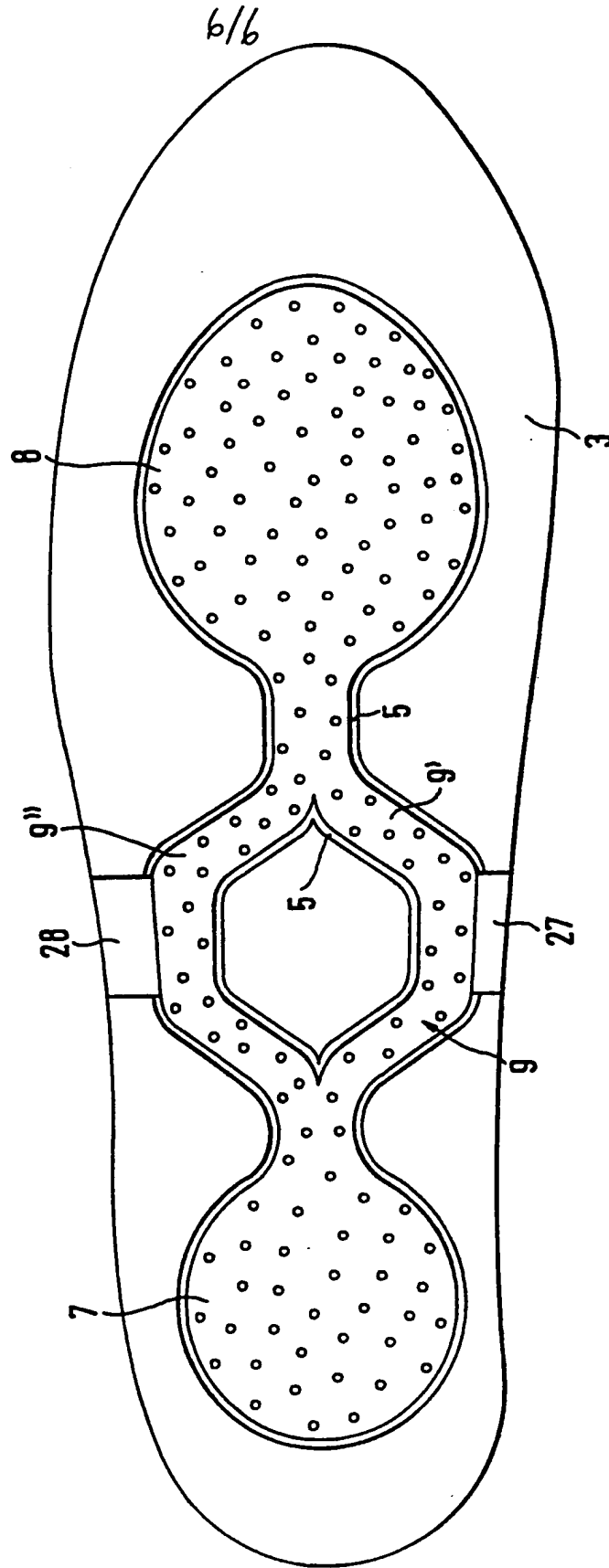


FIG. 14



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/EP 92/03008

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int. Cl.⁵ A43B13/20; A43B17/03

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int. Cl.⁵ A43B

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category* | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages | Relevant to claim No. |
|-----------|--|-----------------------|
| X | US,A,4 446 634 (P. JOHNSON) 8 May 1984 see the whole document | 1,2,5,7, 15,16,17 |
| A | FR,A,2 452 889 (W. REBER) 31 October 1980 see the whole document | 1 |
| A | FR,A,2 663 208 (P. JEANROT) 20 December 1991 see the whole document | 1 |
| A | US,A,4 100 686 (T. SGARLATO) 18 July 1978 see the whole document | 1 |
| | ./. | |

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"T" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance: the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance: the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

1 April 1993 (01.04.93)

Date of mailing of the international search report

21 April 1993 (21.04.93)

Name and mailing address of the ISA

EUROPEAN PATENT OFFICE

Authorized officer:

Facsimile No

Telephone No

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/EP 92/03008

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category* | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages | Relevant to claim No. |
|-----------|---|-----------------------|
| A | GB,A,2 114 425 (CLARKS) 24 August 1983 see the whole document | 1 |
| A | EP,A,0 301 331 (FAMOLARE) 1 February 1989 see the whole document | 1 |
| A | EP,A,0 062 622 (L. PETERSON) 13 October 1982 cited in the application see the whole document | 1 |

**ANNEX TO THE INTERNATIONAL SEARCH REPORT
ON INTERNATIONAL PATENT APPLICATION NO.**

EP 9203008
SA 68656

This annex lists the patent family members relating to the patent documents cited in the above-mentioned international search report.
The members are as contained in the European Patent Office EDP file on
The European Patent Office is in no way liable for these particulars which are merely given for the purpose of information.

01/04/93

| Patent document cited in search report | Publication date | Patent family member(s) | Publication date |
|---|---------------------|----------------------------|---------------------|
| US-A-4446634 | 08-05-84 | None | |
| FR-A-2452889 | 31-10-80 | DE-A, C 3012945 | 23-10-80 |
| | | JP-C- 1589732 | 30-11-90 |
| | | JP-B- 2015202 | 11-04-90 |
| | | JP-A- 55133203 | 16-10-80 |
| | | US-A- 4312140 | 26-01-82 |
| FR-A-2663208 | 20-12-91 | None | |
| US-A-4100686 | 18-07-78 | None | |
| GB-A-2114425 | 24-08-83 | None | |
| EP-A-0301331 | 01-02-89 | US-A- 4779359 | 25-10-88 |
| | | JP-A- 1043201 | 15-02-89 |
| EP-A-0062622 | 13-10-82 | DE-A- 3277831 | 28-01-88 |
| | | JP-B- 4067962 | 30-10-92 |
| | | JP-A- 57177703 | 01-11-82 |
| | | SE-A- 8102124 | 03-10-82 |
| | | US-A- 4458430 | 10-07-84 |

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 92/03008

| | | |
|--|--|---|
| I. KLASSEIFIKATION DES ANMELDUNGSGEGENSTANDS (bei mehreren Klassifikationssymbolen sind alle anzugeben)* | | |
| Nach der internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC Int.Kl. 5 A43B13/20; A43B17/03 | | |
| II. RECHERCHIERTE SACHGEBIETE | | |
| Recherchierter Mindestprüfstoff ⁷ | | |
| Klassifikationssystem | Klassifikationssymbole | |
| Int.Kl. 5 | A43B | |
| Recherchierte nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Sachgebiete fallen ⁸ | | |
| | | |
| III. EINSCHLAGIGE VERÖFFENTLICHUNGEN ⁹ | | |
| Art. ⁹ | Kennzeichnung der Veröffentlichung ¹¹ , soweit erforderlich unter Angabe der maßgeblichen Teile ¹² | Betr. Anspruch Nr. ¹³ |
| X | US,A,4 446 634 (P. JOHNSON) 8. Mai 1984 siehe das ganze Dokument --- | 1,2,5,7, 15,16,17 |
| A | FR,A,2 452 889 (W. REBER) 31. Oktober 1980 siehe das ganze Dokument --- | 1 |
| A | FR,A,2 663 208 (P. JEANROT) 20. Dezember 1991 siehe das ganze Dokument --- | 1 |
| A | US,A,4 100 686 (T. SGARLATO) 18. Juli 1978 siehe das ganze Dokument --- | 1 |
| --- | | |
| --/-- | | |
| <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> <p>¹⁰ Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen ¹⁰ :</p> <p>"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist</p> <p>"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist</p> <p>"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)</p> <p>"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht</p> <p>"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist</p> </div> <div style="width: 45%;"> <p>"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist</p> <p>"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden</p> <p>"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist</p> <p>"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist</p> </div> </div> | | |
| IV. BESCHEINIGUNG | | |
| Datum des Abschlusses der internationalen Recherche <div style="text-align: center; font-weight: bold;">01.APRIL 1993</div> | | Absenddatum des internationalen Recherchenberichts <div style="text-align: center;">11.05.93</div> |
| Internationale Recherchenbehörde <div style="text-align: center; font-weight: bold;">EUROPAISCHES PATENTAMT</div> | | Unterschrift des bevollmächtigten Bediensteten <div style="text-align: center; font-weight: bold;">DECLERCK J.T.</div> |

| III. EINSCHLAGIGE VERÖFFENTLICHUNGEN (Fortsetzung von Blatt 2) | | |
|--|--|--------------------|
| Art ° | Kennzeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der maßgeblichen Teile | Betr. Anspruch Nr. |
| A | GB,A,2 114 425 (CLARKS) 24. August 1983 siehe das ganze Dokument | 1 |
| A | EP,A,0 301 331 (FAMOLARE) 1. Februar 1989 siehe das ganze Dokument | 1 |
| A | EP,A,0 062 622 (L. PETERSON) 13. Oktober 1982 in der Anmeldung erwähnt siehe das ganze Dokument | 1 |

**ANHANG ZUM INTERNATIONALEN RECHERCHENBERICHT
ÜBER DIE INTERNATIONALE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 9203008
SA 68656

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten internationalen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.
Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Daten des Europäischen Patentamts am
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

01/04/93

| Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument | Datum der Veröffentlichung | Mitglied(er) der Patentfamilie | Datum der Veröffentlichung |
|--|-------------------------------|--|--|
| US-A-4446634 | 08-05-84 | Keine | |
| FR-A-2452889 | 31-10-80 | DE-A, C 3012945 JP-C- 1589732 JP-B- 2015202 JP-A- 55133203 US-A- 4312140 | 23-10-80 30-11-90 11-04-90 16-10-80 26-01-82 |
| FR-A-2663208 | 20-12-91 | Keine | |
| US-A-4100686 | 18-07-78 | Keine | |
| GB-A-2114425 | 24-08-83 | Keine | |
| EP-A-0301331 | 01-02-89 | US-A- 4779359 JP-A- 1043201 | 25-10-88 15-02-89 |
| EP-A-0062622 | 13-10-82 | DE-A- 3277831 JP-B- 4067962 JP-A- 57177703 SE-A- 8102124 US-A- 4458430 | 28-01-88 30-10-92 01-11-82 03-10-82 10-07-84 |

EPO FORM P047

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82